Beitrag zur Kasuistik
des
primären Lungencarcinoms.



INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITAT WÜRZBURG

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Franz Willert

aus

Neumark, Westpreussen.



WÜRZBURG.
C. J. Beckers Universitäts-Buchdruckerei.
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: **Geh. Rat Dr. von Leube.**

Seiner lieben Mutter

und dem Andenken

seines teuren Vaters

gewidmet.

Schon seit Jahrhunderten ist in der medizinischen
Velt die Tatsache bekannt, dass sich in der Brust-
ıöhle Geschwülste entwickeln können. Diese Ansicht
inden wir in den älteren Arbeiten zu Anfang des 18.
ahrhunderts bei verschiedenen Autoren, so *Morgagni*[1])
usgesprochen und durch Sektionen gestützt. Das
igentliche Studium der Mediastinaltumoren, speziell
er Lungencarcinome nimmt erst um die Wende des-
elben Jahrhunderts seinen Anfang, zu einer Zeit also,
o die pathologische Anatomie einen bedeutenden Auf-
chwung zu verzeichnen hatte.

Das Verdienst als Erster auf das Lungencarcinom
ıfmerksam gemacht zu haben, gebührt *Bayle*[2]) vor
len anderen. Im Jahre 1787 übergab er drei Fälle,
e er selber beobachtet hatte, der Öffentlichkeit unter
r Bezeichnung „Phthisie cancéreuse". Auch die
öberen pathologisch anatomischen Verhältnisse der
ıngencarcinome beschrieb er später und fand die
ırcinommassen bald skirrhös, bald medullär. Ebenso
schreibt *Voigtel*[3]) einen Fall von Lungencarcinom
d erwähnt auch die zwar nicht ganz einspruchsfreien
lle der älteren Literatur.

Von englischer wie von französischer Seite sind
ı eben diese Zeit Fälle von Carcinom beschrieben

worden, in denen das Carcinom im vorderen Mediastinum seinen Ursprungssitz hatte.

Als nun die medizinische Wissenschaft in der Mitte des letzten Jahrhunderts durch die Vervollkommnung ihrer Untersuchungsmethoden wie der physikalischen Hilfsmittel sich bedeutend aufschwang, nahm auch die Untersuchung wie die Diagnose der Lungentumoren eine andere Gestalt an; die Tumoren konnten genauer, eingehender betrachtet und gründlicher der Untersuchung zugänglich gemacht werden. Ein grosses Verdienst *Köhlers*[4]) aus dem Jahre 1853 ist es, in einer besonderen Monographie 72 Fälle von Lungenkrebs gesammelt und die Literatur, die dafür bestand, eingehend und erschöpfend zusammengestellt zu haben. Im Anfange der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts kamen dann immer mehr genauer beschriebene Arbeiten, die diesen Stoff behandelten, zur Veröffentlichung.

Der Grund hierfür ist in den grossen Fortschritten der Histologie und pathologischen Anatomie zu suchen. Ob aber alle die in älterer Zeit beschriebenen Lungencarcinome auch wirklich Krebse waren, oder ob sie etwa mangels genügender mikroskopischer Untersuchung, wie infolge der willkürlich gebrauchten Nomenklatur nicht richtig bezeichnet und erkannt wurden, bleibe dahingestellt. Sehr auffallend allerdings ist und bleibt es, dass in der neueren Zeit die Carcinome der Lunge von den Sarcomen der Lunge teilweise in den Hintergrund gedrängt werden. Auch *Virchow* bemerkt hierüber, dass die „früher als Carcinom beschriebenen Fälle wohl meist als Sarcome zu betrachten seien, da die unter dem Namen „Cancer“

veröffentlichten Fälle in ihren histologischen Abbildungen und Beschreibungen genau dem entsprechen, was wir nach unseren modernen Anschauungen als Sarcom resp. Lymphosarcom zu bezeichnen pflegen“.

Um auf den primären Krebs der Lunge zu kommen, so steht soviel fest, dass er bis in die 70er Jahre nur etwas nebenbei behandelt wurde; denn ein Unterschied zwischen primären und sekundärem Carcinom wurde damals nicht gemacht.

Hier tritt als Erster bahnbrechend *W. Reinhard*[5]) auf, der beide Krebsarten von einander trennt, doch in seiner 27 Fälle enthaltenden Tabelle Carcinome wie Sarcome unter einander behandelt. Im Jahre 1881 stellt *Blumenthal*[6]) in seiner Dissertation eine Kasuistik von 30 Fällen primären Lungencarcinoms aus der Literatur zusammen, doch findet hierin das klinische Bild der Neubildung nur wenig Berücksichtigung.

Eine ausführlichere Arbeit liefert *Wechselmann*[7]), der 1882 schon 72 Fälle in seiner Tafel aufweist. Ferner sind die Arbeiten von *Dorsch*[8]) mit 17 Ergänzungsfällen, *Schlereth*[9]), der 2 Fälle in Kiel veröffentlichte, *Hildebraud*[10]), der über 7 Fälle berichtet, *Tillmann*[11]) und *Ehrich*[12]) mit je 3 Fällen in der Literatur zu finden. Ausserdem fügte *Passow*[13]) 27 weitere Fälle den übrigen bei, sodass *Passow* 132 sicher nachweisbare Fälle von primären Lungencarcinom aufweisen konnte.

Bei der Durchsicht der Literatur konnte ich bemerken, dass in den letzten Jahren die Angaben über primäre Lungencarcinome sich etwas häuften, dass die Zahl der bisher beobachteten Fälle aber immer noch eine relativ kleine blieb.

Deshalb glaube ich, es sei von Wert jeden neuen Fall von primärem Lungencarcinom der Literatur einzuverleiben. Dass die primäre Entwicklung des Krebses in den Lungen nur sehr selten ist, ist kaum zu bezweifeln, wie ja auch die statistischen Daten mit dieser Annahme übereinstimmen. *K. Wolf*[14]) fand bei 20116 Sektionen, die im pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses zu Dresden ausgeführt wurden, nur in 45 Fällen primären Lungenkrebs, was also etwa 2‰ ausmacht. *H. Pässler*s[15]) Statistik aus dem pathologischen Institut zu Breslau zeigt ein häufigeres Vorkommen des primären Lungenkrebses. Unter 1000 malignen Tumoren, die an 9246 Leichen gefunden wurden, fanden sich 870 mal Carcinom und 130 mal Sarcom. Davon fallen nur 4 primäre Sarcome auf die Lunge, während in 16 Fällen die Diagnose primäres Lungencarcinom gestellt werden konnte; also etwa 1,83% aller Carcinome und 1,6% aller malignen Tumoren. In den Journalen des pathologischen Institutes in München mit 12307 Sektionen vom Jahre 1854 bis 1885 findet *Fuchs*[16]) nur 7 mal primären Lungenkrebs. Nach seiner Berechnung wird die Lunge nur in 0,065% primär von Carcinom befallen. (Zitiert nach *M. Schmidt*[31]).

Die Statistiken weisen ferner auch nach, dass die Männer öfters von primärem Lungencarcinom befallen werden als Frauen. Nach *Pässler* kommen auf 50 Erkrankungen bei Männern nur 18 Erkrankungen bei Frauen; somit stellen die Männer ein Kontingent von 73%.

Nach der Häufigkeit des primären Lungencarcinoms verglichen mit der Häufigkeit von Carcinomen an anderen Organen des menschlichen Körpers kommt

das primäre Lungencarcinom an die 17. Stelle. Nach der Aufstellung von *Birsch-Hirschfeld*[17]) ist die Reihenfolge der Organe, die vom Carcinom am meisten befallen werden, folgende: 1. Uterus, 2. äussere Haut, 3. weibliche Mamma, 4. Magen, 5. Rectum, 6. Speiseröhre, 7. Ovarien, 8. äussere Genitalien, 9. Prostata und Harnblase, 10. Hoden und Nebenhoden, 11. Bauchspeicheldrüse, 12. Dünndarmschleimhaut, 13. Gallenblase, 14. Leber, 15. Schilddrüse, 16. Niere, 17. Bronchien und Lunge, 18. Tuben, 19. Peritoneum, 20. Harnröhre, Samenblase und endlich Hirnventrikel.

Treten wir nun der Ätiologie der primären Lungencarcinome näher, so finden wir sie noch eben so dunkel wie die des Krebses überhaupt. In der Literatur findet man die mannigfachsten ätiologischen Momente hervorgehoben. Am häufigsten findet man das Trauma als Ursache des Carcinoms angegeben. Dass zwischen dem Trauma und der sich danach entwickelnden Krebsgeschwulst ein Zusammenhang besteht, ist nicht von der Hand zu weisen. Denn wird zum Beispiel[18]) ein 60jähriger Schmied, der früher stets beschwerdefrei und gesund gewesen ist, 7 Wochen nach dem erlittenen Trauma krank, (ein schweres Stück Eisen flog ihm mit Gewalt gegen die Brust) so ist man wohl berechtigt, diese Krankheit mit dem Unfall in Zusammenhang zu bringen. Wie gesagt, 7 Wochen nach dem Trauma wurde Patient krank; es trat Husten, Auswurf und Schmerzhaftigkeit der Brust auf. Nach ganz kurzer Zeit erfolgt der Exitus. Die Autopsie ergibt ein Medullarcarcinom der Lunge.

Auch *Passow*[13]) erwähnt einen Fall, wo nach einem Eisenbahnunfall, bei dem dem Patienten die linke Lunge gequetscht wurde, sich ein primäres Carcinom der

Lunge entwickelt hat. So sind noch viele Lungencarcinome auf ein Trauma zurückgeführt in der Literatur enthalten, doch dieselben hier aufzuführen, würde den Rahmen dieser Arbeit zu sehr überschreiten.

Neben dem Trauma dürfte als weiteres ätiologisches Moment in Frage zu ziehen sein, die Schädlichkeit verschiedener giftiger Gase auf die Lungen, dann das Einatmen einer Luft, die mit den mannigfachsten Staubpartikelchen stark überladen ist.

Hierüber machten *Härting* und *Hesse*[19]) interessante Mitteilungen.

In den Schneeberger Kobaltgruben sterben von den dort beschäftigten Grubenarbeitern jährlich ein unglaublich hoher Prozentsatz, etwa 75%, an primärem Lungenkrebs. Als Ursache dieser dort so stark verbreiteten Krankheit, wird an erster Stelle die Einwirkung chemischer Giftstoffe auf die Lunge der Bergarbeiter angeschuldigt. So Arsen und Schwefel, Kobalt und Nickel, ferner der bei den Sprengarbeiten entstehende Pulverdampf, der sich nur sehr langsam verziehen kann. Prädisponierend wirken Abusus spirituorum wie mangelhafte hygienische Lebensweise. Auch erkranken diejenigen Bergleute leichter, die sich, ohne die nötigsten Vorkehrungen zu treffen, von ihrem Arbeitsfelde kommend, direkt den jeweiligen Witterungsverhältnissen aussetzen.

Ein weiteres wichtiges ätiologisches Moment bildet die Heredität.

Wieber[20]) teilt uns in dieser Hinsicht einen interessanten Fall mit. Es handelt sich um einen Mann, der im 49. Jahre an primärem Lungenkrebs ad exitum gekommen war. Bei Erforschung der hereditären Ver-

hältnisse ergab sich nun, dass der Patient aus einer Familie stammte, in der schon verschiedene Male Familienmitglieder dem Carcinom zum Opfer gefallen waren. So war erst vor ganz kurzer Zeit der Bruder des jetzt an Lungenkrebs verstorbenen Mannes ebenfalls einem Krebse erlegen.

Auch chronische Reize werden für die Entwicklung von primären Lungencarcinomen herangezogen und verantwortlich gemacht. So sollen chronische Pleuritiden mit Lungencarcinom im Zusammenhang stehen.

In neuerer Zeit brachte man den primären Lungenkrebs mit Tuberkulose in Verbindung. Man meinte auf dem Rande einer Lungenkaverne könnte sich, wie es beim Magengeschwür, das in Carcinom übergehen kann, oft beobachtet ist, auch ein primäres Lungencarcinom entwickeln.

Rokitansky leugnet das Vorkommen von Tuberkulose und Carcinom in ein und demselben Organismus; *Recklinghausen* bestreitet das Vorkommen von Tuberkulose und Carcinom in ein und demselben Organ. *Rokitansky* meinte, das Gift, das erstere produzieren, sei der Entwicklung der Neubildung ein grosses, nicht zu besiegendes Hindernis. Dass dem nicht so ist, kann man daraus ersehen, dass ja gerade behauptet wird, die Tuberkulose bilde einen sehr geeigneten Boden für die gute Entwicklung der Carcinome wegen der allgemein schwächenden Wirkung, die sie auf den Organismus auszuüben imstande ist.

Kurt *Wolf* macht z. B. in seiner Arbeit darauf aufmerksam, dass bei 13 unter 31 Fällen mit primärem Carcinom der Lunge auch Tuberkulose vorhanden war. *Wolf* nimmt an, dass beide Prozesse in demselben Organ vorkommend sich in ihrem Fortschreiten

gegenseitig unterstützen. In 3 Fällen glaubt er sogar die Tuberkulose für das später sich entwickelnde Carcinom verantwortlich machen zu dürfen.

Dass das männliche Geschlecht vom Lungenkrebs häufiger befallen wird als das weibliche, ist schon oben gesagt. Es bleibt nur noch die Frage offen, in welchem Alter hauptsächlich die vernichtende Wirkung des Lungencarcinoms sich einzustellen pflegt, und wie lange ein primäres Carcinom bestehen kann! Diese zweite Frage dürfte wohl damit beantwortet sein, dass 3 bis 27 Monate die äussersten Grenzsteine der Erkrankung bilden. In diesen Grenzen findet man einen letalen Ausgang entweder durch Marasmus, Haemoptyse oder durch Erstickung.

Die erste Frage nach dem Lebensalter der von Lungencarcinom befallenen Kranken ist sehr verschieden beantwortet. So gibt *Lebert* das 50. bis 55. Lebensjahr an, *Härting* und *Hesse* nennen das 40. Jahr. *Eichhorst* findet die 20 bis 30er Jahre als die am meisten befallenen. Nach *Hildebrand* sind die Fälle auf die Lebensjahre vom 20. bis 70. gleichmässig verteilt. Nach einer Tabelle von *J. Benkert*[23]) verhalten sich die einzelnen Fälle nach dem Lebensalter, der Zahl und dem Geschlecht folgendermassen:

Lebensalter	Zahl der Fälle	Geschlecht	
		männl.	weibl.
über 70 Jahre	7	4	3
von 60—70 „	20	16	4
„ 50—60 „	16	9	7
„ 40—50 „	24	16	8
„ 30—40 „	5	1	4
„ 20—30 „	15	9	6
„ 19 „	1	—	1
„ 15 „	1	—	1
„ 7 „	1	—	1

Die Tabelle von *Lehmkuhl*[24]) gibt etwas andere Zahlen.

Es erkrankten im Alter

	vor 20	Jahren	1
von	20—30	„	6
„	30—40	„	3
„	40—50	„	10
„	50—60	„	11
„	60—70	„	15
	über 70	„	4

Es fällt also die Mehrzahl der Fälle in die Jahre, in denen auch an anderen Organen das Carcinom keine Seltenheit ist; das ist die Zeit über das 40. Lebensjahr hinaus.

Bei Besprechung der Ätiologie des Lungenkrebses schreibt *Werner*[25]) noch, dass das primäre Lungencarcinom mit Vorliebe die rechte Lunge befalle. Die Ursache hierfür ist nach *Kaminski*[26]) folgende Überlegung.

Der anatomische Bau beider Bronchien ist verschieden; der Bronchus der rechten Seite ist weiter und kürzer und abschüssiger als der linke. Dadurch ist offenbar eine bessere Eingangspforte für Staubpartikel und andere reizende Substanzen geschaffen. Die häufig wiederholte Reizung dieser Lungenteilchen gibt dann die Ursache zur Wucherung der Epithelien ab. *Fuchs* hat denn auch gefunden, dass tatsächlich die rechte Lungenhälfte öfter vom primären Carcinom befallen wird als die linke. Unter 67 Fällen fand er 30 mal die rechte Lunge vom Carcinom ergriffen, nur 19 mal die linke Lunge. In 18 Fällen waren beide Lungenhälften in gleicher Weise affiziert. Nun teilt

St. Angeloff[27]) mit, dass er gerade umgekehrt, die linke Lunge viel öfter erkrankt gefunden habe, als die rechte. Seine Tabelle sei beigefügt:

R. Lunge	1. R. Hauptbronchus oder die ganze rechte Lunge	11 mal	23 mal
	2. R. Oberlappen oder demselben zugehöriger Bronchus	8 mal	
	3. R. Unterlappen oder demselben zugehöriger Bronchus	4 mal	
L. Lunge	1. L. Hauptbronchus oder die ganze linke Lunge	17 mal	35 mal
	2. L. Oberlappen oder demselben zugehöriger Bronchus	10 mal	
	3. L. Unterlappen oder demselben zugehöriger Bronchus	8 mal	

Auch über den Ausgangspunkt des primären Lungencarcinoms ist viel geschrieben und viel gestritten worden. *Virchow* versetzte die Ursprungsstätte der Carcinomzelle in das Bindegewebe und verlegte in die Wucherung des peribronchialen Bindegewebes den Anfang des primären Lungencarcinoms. Dieser Virchow'schen Theorie schliesst sich auch *Stilling*[28]) an.

Bei der Untersuchung seiner fünf Lungencarcinomfälle fand *Stilling* keinen Zusammenhang dieser Tumoren weder mit dem Bronchialepithel noch mit den bronchialen Schleimdrüsen. Deshalb schliesst er sich der Virchow'schen Theorie an und hält auch für den Ausgangspunkt der Lungencarcinome die bindegewebigen Elemente der Lunge.

Durch die Forschungen von *Waldeyer* und *Thiersch* ist diese vorgenannte Virchow sche Theorie stark ins Wanken gebracht. Allgemein ist man heute auf dem Standpunkt angelangt, dass jede Epithelzelle nur von einer Epithelzelle herrühren kann.

Natürlich ist denn auch die Aufmerksamkeit aller Forscher auf die epithelialen Elemente der Lunge bei der Frage über die Histogenese der Carcinomzelle gerichtet, so auf das Epithel der Bronchien, der bronchialen Schleimdrüsen und der Alveolen. Aber auch hier herrscht noch viel Zwist und Uneinigkeit.

So sagt *Strümpel*: Der echte Lungenkrebs müsse stets ein Zylinderzellencarcinom sein, dessen Ausgang vom Bronchialepithel nicht zweifelhaft sein kann. Diese Behauptung ist durch verschiedene Fälle widerlegt. Wahr scheint nur soviel zu sein, dass der Zylinderepithelkrebs der häufigste ist, aber doch nicht die einzige Form des Lungencarcinoms darstellt.

Nach *Birsch-Hirschfeld* ist Carcinomentwicklung in der Lunge ausser von der Bronchialschleimhaut noch nicht nachgewiesen. Zweiffellose Fälle von primärem Lungenkrebs, dessen Ausgangspunkt in den bronchialen Schleimdrüsen zu finden war, beschreiben *Langhans*,[29] *Beck*,[30] *Tillmann*[11] und andere. Auch *Ehrich*[12] beschreibt in seiner Dissertation 3 Fälle von primärem Lungencarcinom, bei denen ebenfalls die Schleimdrüsen den Ausgangspunkt boten.

Es stehen auch Beobachtungen zu Gebote, die auf eine Beteiligung der Alveolarepitelien hinweisen, wie die Fälle von *Siegert, Eberth, Wechselmann* und *Werner* beweisen.

Nach der Beobachtung von *Schottelius*, *Neelsen*, *Wagner* und *Schulz* entstehen gewisse von diesen Autoren als Endothelkrebs „Lymphangoitis carcinomatodes“ bezeichneten Geschwülste durch Wucherung der Endothelien der Lungenlymphgefässe. *Friedländer* und *Hildebrand* haben eine ganz besondere Auffassung über die Histogenese des primären Lungencarcinoms. Beide halten je einen Fall von primärem Lungenkrebs mit Tuberkulose gepaart, durch atypische Wucherung des in einer tuberkulösen Bronchialnarbe durch Metaplasie entstandenen Plattenepithel hervorgerufen. (Nach *Rubinstein.*[21]) Also wie früher schon erwähnt wurde, kann das primäre Lungencarcinom 1. von dem Bronchialepithel 2. von den bronchialen Schleimdrüsen 3. von den Alveolarepithelien seinen Ausgang nehmen.

Strümpell hat bekanntlich wie oben angeführt seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass das primäre Lungencarcinom als Zylinderzellenkrebs stets von dem Bronchialepithel seinen Ausgang nimmt. Dieser seiner Ansicht schliessen sich *Reinhardt* und *Dorsch* mit je einem Falle an.

Der Befund im Reinhardtschen Falle war in der Hauptsache folgender:

Der Hauptbronchus des rechten Oberlappens war in einer Länge von mehreren Zentimetern ebenso in einer Dicke von 1 cm sowohl in seiner Adventitia als in seiner Mucosa markig infiltriert. Die Neubildung hatte ihren Sitz in der Wand des Bronchus selbst, umschloss auch die Bronchien mantelartig und verengerte teilweise ihr Lumen. In diesem Lumen fand man zottige Massen aus Zylinderzellen bestehend.

Nach der mikroskopischen Untersuchung ist die Schleimhaut in ihrer Dicke von epithelialen Zellhaufen und Zügen durchsetzt, die ein Maschenwerk bilden. Sie drängen sich zwischen den Knorpelplatten der Bronchialwand hindurch, um an der Aussenfläche der letzteren sich auszubreiten, hier dünner und in deutlich netzartiger Anordnung. Neben Zylinderzellen kommen auch polymorphe vor.

Ebenso wie im vorerwähnten Falle war auch bei *Dorsch* der rechte Hauptbronchus vom Carcinom befallen. Hier konnte allerdings nur die Bronchialwand als Ausgangspunkt ermittelt werden; von welchem Teile derselben aus die Entwicklung stattfand, war nicht festzustellen.

Für die Entstehung des primären Lungenkrebses von den bronchialen Schleimdrüsen aus, sind die Arbeiten und Fälle von *Langhans* und *Beck* beweisend. *Rubinstein* sagt darüber, *Beck* fand in seinen beiden Fällen vorwiegend Stamm- und Hauptäste des rechten Bronchus befallen. Die Wände desselben waren von einer medullaren, weisslichen nach innen buckelig vorspringenden Geschwulstmasse infiltriert, welche das Lumen der betreffenden Röhren verengte. Die Neubildung hielt sich stets streng an die Umgebung der befallenen Bronchialäste, dieselben an einem Teile ihres Umfanges mantelartig umgebend und nur das zunächst liegende Lungengewebe ergreifend. Unter dem Mikroskope zeigte es sich, dass alle Wandschichten der Bronchien infiltriert waren, sowohl Mucosa bis nahe an das Epithel heran, als Submucosa, die häutigen Zwischenräume zwischen den Knorpelringen, das Gewebe nach aussen von den Knorpeln in weitem Umfange um die

Bronchien herum, alle waren durchsetzt von der Neu
bildung. Nur der Knorpel war intakt erhalten, währen
von Muscularis und Schleimdrüsen nichts zu erkenne
war. Nun liegen normaler Weise an den Knorpel
entsprechende Partien der Bronchialwandung und a
den abhängigen Teilen der dem Bronchiallumen zuge
wandten konvexen Knorpelfläche, während die Schleim
haut auf der Höhe der Konvexität des Knorpels kein
Schleimdrüsen enthält. Demgemäss war auch i
letzteren Teile die Schleimhaut normal oder sie bilde
atrophiert als bindegewebiges Septum eine Begrenzun
zwischen zwei benachbarten Krebsherden. Das Deck
epithel war, soweit es vorhanden, völlig intakt. Au
dieser Beschreibung, nach welcher sich das Neoplasm
durchaus auf diejenigen Stellen beschränkt, wo Schleim
drüsen liegen, und die anderen Epithelen unberüh
lässt, geht mit Gewissheit der Ausgang von diese
Drüsen hervor.

Ganz ähnlich liegt der Fall von *Langhans.* Hi
ist die Teilungsstelle der Trachea, besonders aber d
Wand des rechten Bronchus befallen. Die Zellen sin
polyedrisch, seltener zylindrisch und bilden Zapfen un
Zylinder, die stets da liegen, wo sich Schleimdrüse
vorfinden. Daher hält *Langhans* die Schleimdrüse
in diesem Falle für den Ausgangspunkt der carcinoma
tösen Neubildung.

Was nun die dritte Behauptung anbetrifft, die B
teiligung der Alveolarepithelien, so darf man sich nic
verhehlen, dass hier völliger Ausschluss eines Ausgang
herdes aus der Wand der Bronchialröhren ausse
ordentlich schwierig ist.

Wechselbaum verlegt auf Grund eingehender m
kroscopischer Untersuchungen den Ausgangspunkt d

primären Carcinom in seinem Falle in das Alveolarepithel. Mit Sicherheit spricht für die Entwicklung der Krebszellen dieses Falles aus dem Lungenalveolarepithel die vollkommene Gleichheit der normalen Alveolarepithelien und der Tumorelemente, dann zweitens die Unmöglichkeit einen anderen Ausgangspunkt für diesen Fall sicher nachzuweisen.

Drittens standen dort, wo sich der Tumor zu entwickeln begann, die Krebszellen in deutlichem Zusammenhang mit der Alveolarwand und boten den Eindruck einer Epithelwucherung.

Blumenthal beschreibt einen primären Lungencarcinomfall, bei dem er die Venenwand als Ausgangspunkt für das Carcinom ansieht.

Schlereth hält diese Ansicht für irrtümlich, glaubt vielmehr, dass auch für diesen Fall die Bronchialschleimhaut oder die Schleimdrüsen den Ausgangspunkt gebildet hätten.

Bei der Durchsicht der Literatur ist mir die Behauptung von Autoren aufgefallen: bei primären Lungencarcinomen seien Metastasen selten. Dieser Ansicht kann ich nicht beipflichten, vielmehr glaube ich mich zu dem Ausspruch berechtigt, dass das primäre Lungencarcinom ebenso Metastasen macht wie jedes von anderen Organen ausgehende Carcinom. Fälle, in denen das Lungencarcinom keine Metastasen gesetzt hat, sind nur sehr vereinzelt zu finden, während die überwiegende Mehrzahl der beschriebenen primären Lungencarcinome Metastasen in den verschiedensten Organen aufzuweisen hat. So findet man Metastasen in Knochen, (Femur, Humerus), im Schultergelenk, im Gehirn und Rückenmark, ziemlich in allen Organen.

In der Zusammenstellung der primären Lungencarcinome von *St. Angeloff* findet sich bei 62 Fällen in 11 Fällen die Rubrik „Metastasen“ unausgefüllt und nur 2 mal angegeben, dass keine Metastasen sich haben finden lassen, also fehlten.

Die klinischen Erscheinungen des primären Lungencarcinoms zu behandeln darf ich wohl übergehen, da sie von berufenerer Seite schon bis in die kleinsten Details hervorgehoben und festgelegt sind.

Im Folgenden gestatte ich mir über einen Fall von primärem Lungencarcinom zu berichten, bei dem intra vitam die Diagnose Lungencarcinom gestellt werden konnte, die durch die Autopsie und mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde.

Die Krankengeschichte verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Spezialarztes Herrn Dr. *B. Gutmann*. Anamnese. Patient ist 48 Jahre alt, verheiratet. Der Vater wie die Mutter des Patienten sind in hohem Alter gestorben. Der Patient, ein früher starker und kräftiger Mann will stets gesund und wohlauf gewesen sein; er hat als Steuerbeamter sehr oft weite, anstrengende Fusstouren machen müssen, die ihm jedoch stets sehr gut bekommen sind. Im Dezember 1904 soll Patient im hiesigen Juliusspital gelegen haben, da er damals über ischiadische Schmerzen zu klagen hatte. Im Anfange des Jahres 1905 verliess er das Juliusspital wieder, Nun nahm Patient seinen Beruf wieder auf, bis er etwa im März des vergangenen Jahres eine allgemeine ihn überkommende Schwäche verspürte. Er trat in seinem damaligen Heimatsort, in der Nähe von Würzburg, in ärztliche Behandlung, doch erfuhr er keine Besserung seines Leidens. Er fühlte sich vo

Woche zu Woche hinfälliger werden. Er nahm nochmals ärztliche Hilfe in Anspruch, doch blieben alle angewendeten Mittel ohne Erfolg. Im Juni 1905 soll sich der Zustand insofern geändert haben, dass quälender Husten und Auswurf auftrat. Grössere Schmerzen sollen nie bestanden haben. Für hereditäre Belastung sind Anhaltspunkte nicht zu finden. Status praesens bei der Untersuchung des Herrn Dr. *Gutmann*. Patient ist sehr mager; die Schleimhäute sind nur mässig injiziert, die Muskulatur welk. Die Zunge ist blass weicht von der Mittellinie nicht ab. Tremor besteht nicht. Das Sensorium ist ungetrübt. An der rechten Lunge ist etwas pathologisches nicht nachweisbar. Die Percussion wie die Auscultation ergeben reinen Lungenschall und vesikuläres Atmen. Dagegen erweist sich die linke Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung krankhaft verändert. Bei der Percussion findet man vorn wie auch hinten im ganzen Bereiche der Lunge absolute Dämpfung; auscultatorisch findet man kein Vesiculär, sondern teilweise abgeschwächtes unbestimmtes Atmen, teilweise auch ausgesprochenes Bronchialatmen.

An sämtlichen übrigen Organen ist nichts Pathologisches zu finden.

Bei öfters vorgenommenen Untersuchungen des in grosser Menge expectorierten Sputums auf Tuberkelbazillen sind nie welche gefunden worden. Auch ist das Sputum für Tuberkulose wenig charakteristisch, es ist dünnflüssig und schäumend. Blut war dem Sputum oft beigemengt. Eigentümlicherweise expectorierte Patient 4 bis 5 Tage in monatlichen Intervallen fast reines Blut, eine Erscheinung, die auf Darreichung von Ergotin wieder schwand und damit relatives Wohl-

befinden des Patienten eintrat. Gegen den andauernden quälenden Husten bekommt Patient Morphium. Der Appetit des Patienten liegt sehr darnieder. Einige Male wurden ohne eigentliche Ursuche stärkere Diarrhöen beobachtet. Auch mit übergrossen Atembeschwerden hat Patient während der ganzen Krankheit nicht zu kämpfen.

Der Patient ist stets bei guter Besinnung ohne krankhafte Gehirnerscheinungen gewesen. Im Urin konnte zu Beginn der Erkrankung kein Eiweiss, kein Zucker nachgewiesen werden. Eiweiss war später in Spuren vorhanden. Fieber hat Patient nie gehabt.

Am 16. Oktober bekommt der Kranke, der sonst nie Lähmungenserscheinungen hatte, eine Lähmung des linken Hypoglossus wie des Facialis. Patient reagiert auf Anruf noch gut. Einige Stunden danach bemerkt der behandelnde Arzt eine ausgesprochene Schwäche des linken Armes. Am nächsten Morgen konstatiert der Arzt eine vollständige Lähmung der ganzen linken Seite. Der Patient ist apathisch, atmet unter Zuhilfenahme aller Respirationsmuskel. Das Schlucken ist sehr beschwerlich. So geht der Patient dem Exitus entgegen, der an Erstickuug erfolgt sein mag.

Der behandelte Arzt stellte die Diagnose auf eine maligne Neubildung (Carcinom) der linken Lunge.

Die am 18. X. 05. von Herrn Dr. *Schmincke* vorgenommene Sektion ergab folgendes:

Abgemagerter männlicher Leichnam, Totenstarre, reduzierter panniculus adiposus, schlaffe Haut, dunkelbraunrote atrophische Muskulatur. Beim Abschneiden der linken Rippen im Bereich der Rippenknorpelgrenzen macht sich eine derbe Beschaffenheit der linken Brust-

seite beim Durchstossen der Knorpelscheere bemerkbar. Nach Abnahme des Sternums zeigt sich die rechte Lunge stark gebläht; überragt die Mittellinie um ca. einen Querfinger. Die linke Lunge ist in ihrem ganzen Bereiche mit der Thoraxwand eminent fest verwachsen, sodass die Lösung sehr viel Mühe kostet. Es findet sich eine abgekapselte Exudatmenge im Bereiche des Hinterteiles des Unterlappens ca. 450 ccm. Das Exudat sieht rötlich aus, ist trüb mit Fibrinflocken vermischt.

Sonst zeigt der Situs der Brusthöhle im allgemeinen normale Verhältnisse, speziell ist keine Verlagerung des Herzens nach links zu konstatieren. Die Sektion des Herzens gibt normale Verhältnisse; die Muskulatur ist braun, atrophisch und auf dem Schnitt gering getrübt.

Nach Herausnahme der linken Lunge zeigt sich dieselbe in eine kindskopfgrosse rundliche Gewebsmasse verwandelt. Dieselbe ist von äusserst derber Konsistenz; die Pleura ist schwielig verdickt und sieht weisslich aus. Innerhalb der derben Bindegewebsschwielen lassen sich hie und da einige Blutungen erkennen.

Es werden die Halsorgane im Zusammenhang mit den Lungen herausgenommen. Die Sektion derselben ergibt folgendes: Zunge, Rachen, Tonsillen, Oesophagus, o. B.; die Schilddrüse ist sowohl im Seiten- wie Mittellappen stark vergrössert. Beim Durchschneiden des rechten Seitenlappens ist die obere Fläche makroskopisch von normaler Beschaffenheit. Den unteren Pol derselben nimmt ein gut kirschgrosser rundlicher Knoten ein. Derselbe besteht aus einem weissen ziem-

lich derben markähnlichen Gewebe. Die peripheren Schichten dieses Gewebes sind von derberer Konsistenz als die zentral gelegenen. Auch im Isthmus der Drüse finden sich knotenförmige Auftreibungen durch Einlagerung rundlicher anscheinend aus Geschwulstmassen bestehender Knoten. Auch sie zeigen auf dem Durchschnitte eine Zusammensetzung aus relativ derbem weisslichen Gewebe. Der Durchschnitt durch den linken Seitenlappen zeigt ein wechselndes Bild. Der mittlere Teil desselben nämlich wird von einem ca. nussgrossen Knoten eingenommen, der aus konzentrisch geschichteten, bräunlich aussehenden Lamellen besteht, die z. T. zu einem bräunlichen Zerfallsbreie erweicht sind. Oben und unten finden sich jedoch Einlagerungen kugliger Gewebsmassen, die aus derbem weissen Geschwulstparenchym bestehen. Von eigentlichem Schilddrüsengewebe ist makroskopisch nichts mehr zu erkennen. Das Gewebe des Mediastinum ant. speziell in der sog. area suprapleurica ist mit derben und kugelig aufgetriebenen, vergrösserten Lymphdrüsen durchsetzt. Diese bilden ganze Drüsenpackete, die die Art. anonyma umfassen und, die sich weiter zum Lungenhilus beider Lungen verfolgen lassen. Sie zeigen alle auf dem Durchschnitt die gleiche Zusammensetzung aus derbem, weissen Gewebe. Hier finden sich auch kleine offenbar in Einschmelzung und Erweichung begriffene oft nur linsengrosse Herde von mehr gelblicher Farbe. Auffallend ist ein gewisses „schleimiges“ Gefühl beim Betasten der Schnittfläche; ferner, dass man beim Darüberstreichen über die Schnittfläche schleimige Substanz davon abstreichen kann. Die Drüsen des Lungenhilus beider Lungen sind, wie oben erwähnt, im Sinne der oben gelieferten Beschreibung verändert. Speziell

die Drüsen des linken Lungenhilus sind es, die derartige Veränderungen erkennen lassen.

Rechte Lunge.

Bronchialschleimhaut ist gerötet mit serös-schleimiger Flüssigkeit bedeckt. Die Lunge ist in allen Teilen lufthaltig o. B. Von der Schnittfläche des Unterlappens fliesst geringes Oedemwasser.

Linke Lunge.

Die linke Lunge wird zentral nach der Peripherie durchschnitten, es ergibt sich folgendes Bild. Der Oberlappen derselben ist im allgemeinen von keilförmiger Gestalt — die Spitze desselben liegt im Hilus des Organes — und in seiner Grösse stark reduziert, jedoch noch lufthaltig. Er ist gegen den Unterlappen durch eine derbe, weissliche Bindegewebsschwarte abgegrenzt. Dieses entspricht ihrer Lage nach den beiden zusammengewachsenen Pleurablättern des sulcus interlobaris der linken Lunge. Der Unterlappen ist es, der die Hauptveränderung erkennen lässt. Er zeigt sich nämlich in eine rundliche gut faustgrosse Gewebsmasse verwandelt, die z. T. aus weisslich gelben, z. T. aus schiefrig pigmentiertem Gewebe zu bestehen scheint. An einzelnen Stellen finden sich auch Partieen eines mehr graurötlich aussehenden, anscheinend stark vaskularisierten und blutreichen Gewebes. Die Wandungen der durchschnittenen Bronchien und Gefässe erscheinen alle verdickt und gelblich weiss. Der ganze Durchschnitt gibt eigentlich ein Bild, wie man es bei einer chronisch verlaufenden, mit starker zirrhotischer Bindegewebsentwicklung einhergehenden, dabei doch zur Verkäsung neigenden Tuberkulose zu sehen gewohnt ist. Gegen Tuberkulose spricht jedoch das mehr weiss-

liche Aussehen der Schnittfläche hier, zu der sonst bei tuberkulösen Prozessen zu konstatierenden gelblichen Beschaffenheit einer käsigen, trockenen, bröckeligen Gewebsmasse. Auch hier ist die schleimige mucinöse Beschaffenheit der Schnittfläche auffallend. An der Porta hepatis findet sich ein gut wallnussgrosses Packet derber, fester Drüsen; auf ihrem Durchschnitt sind sie weisslich. Eine derartig derbe Drüse von Haselnussgrösse findet sich auch im subserösen Gewebe an der Hinterfläche des Magens. Ein eigenartiger Befund lässt sich nach dem Aufschneiden des Magens erheben: Während die Schleimhaut desselben zu sonstigen Bemerkungen über dieselbe keinen Anlass gibt, findet sich in der Fundusgegend, in der Nähe der Cardia, eine kleine Prominenz der Schleimhaut. Hier wird dieselbe nämlich durch einen offenbar in der Submucosa gelegenen ca. erbsengrossen, länglichen Tumor vorgebuchtet. Die Schleimhaut zieht über diesen Tumor hinweg und lässt sich auch gegen ihn verschieben. Beim Durchschneiden der Schleimhaut imponiert er als weisslich länglicher Gewebskörper, der zentral im Durchschnitte eine Pigmentierung von blauschwarzer Farbe erkennen lässt.

Am Pancreaskopf findet sich eine wallnussgrosse Drüse; die Drüsen hinter dem Pancreas und neben der Aorta sind alle vergrössert, derb und anscheinend tumorhaft infiltriert. Auf dem Durchschnitte lassen einige einen weicheren hämorrhagischen, infarzierenden Charakter der sie zusammensetzenden Gewebe erkennen. Die Milz ist vergrössert, sonst o. B. Die Pulpa ist ziemlich weich.

Die Leber ist gross, derb. Auf dem Durchschnitte lässt sich eine geringe Vermehrung des Bindegewebes

des Organes konstatieren. An der Unterfläche des rechten Lappens findet sich eine etwa kirschgrosse Metastase in der Kapsel des Organes. Die Gallenblase ist stark gefüllt, enthält mehrere Steine; Galle hellbraun. Darm o. B.

Im Radix mesenterii finden sich einige infiltrierte Drüsen. Rechte Nebenniere stark vergrössert, wohl um die Hälfte des Normalen. Auf dem Durchschnitte lässt sie nur noch in ihrem oberen (Partieen) Pole normales Nebennierengewebe erkennen in geringer Ausdehnung; sonst ist sie ganz in ein weissliches markähnliches Geschwulstgewebe aufgenommen.

L. Nebenniere o. B.

Die Nieren sind beide sehr gross. In denselben finden sich metastatische Geschwulstknoten von Erbsen- bis zu Kirschgrösse. Dieselben sind rundlich und zeigen exquisit expansives Wachstum. Das zwischen ihnen gelegene Nierengewebe ist von rötlichem Aussehen, sonst o. B. Blase, Ureter o. B.

Gehirn.

Im Supraarachnoidealraume reichliche Flüssigkeitsmenge. In der rechten Hemisphäre finden sich in der Nähe der Rinde einige kleine metastatische Geschwulstknötchen. Dieselben bestehen aus einem weissrötlichen Gewebe und prominieren etwas.

Ein grösserer, ungefähr kleinkirschgrosser Geschwulstherd findet sich unter dem Ependym des Cornu ant. des linken Seitenventrikels, dasselbe kuglich vorwölbend. Er liegt im Schwanzkern und erreicht die innere Kapsel nicht.

Auch in der rechten Hemisphäre findet sich, in der Nähe der Rinde in der vorderen Zentralwindung

ein kleines etwa linsengrosses metastatisches Knötchen. Sonst bei Sektion des Gehirns nichts Besonderes.

Pathologisch-anatomische Diagnose. Tumor (carcinoma myxomatodes) pulmonis sinistri. Pleuritis exudativa hämorrhagica sinistra. Oedema pulm. dextr. modica. Emphysema vicarians pulm. dextr. Bronchitis catarrhalis. Myodegeneratio fusca cordis. Metastases in lymphoglandulis mediastinalibus anterioribus, perigastricis, paraortalibus, in hepate, cerebro, renibus. Struma colloides. Metastases in glandula thyreoidea.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden Stücke von den verschiedensten Stellen des Lungentumors und der Metastasen in den Lymphdrüsen, den Nieren, der Leber und Gehirn herausgeschnitten, in Paraffin eingebettet, nach den üblichen Methoden gefärbt. Bei den Präparaten aus der Lunge kam die Schleimfärbung mit Thionin in ausgedehnterem Masse zur Anwendung.

Mikroskopischer Befund ist folgender: Der Tumor erweist sich aus grossen Epithelzellen zusammengesetzt, die im allgemeinen von zylindrischer Form, Anordnung im Drüschenluminibus, erkennen lassen; und zwar finden sich diese drüschenähnlichen Formationen der Lungengeschwulst über den grössten Teil der gemachten Schnitte verbreitet. Die Drüschenlumina zeigen bald mehr längliche, bald mehr rundliche Form. Der sie auskleidende Zellbelag ist öfters unregelmässig, durch verschiedene Höhe der einzelnen Zellen, öfters mehrschichtig. Neben der schönen Zylinderform der Zellenelemente sieht man Übergänge von polymorphen bis zu niedrig cubischen. Öfters erheben sie sich durch Lokalhyperplasie in Form kleiner Kolben und Sporne in die Lumina hinein. Durch Confluenz dieser

Erhebungen findet oft eine brückenhafte Durchquerung derselben statt. Öfters beobachtet man eine Ausfüllung der Hohlräume durch wuchernde Geschwulstzellen. Fast überall kann man Zeichen z. T. beginnender z. T. aber weiter fortgeschrittener Necrobiose der einzelnen Geschwulszellen erkennen, die sich an einzelnen Stellen bis zum vollständigem Zerfall steigert. An einzelnen Stellen ist es durch Confluenz der necrotischen Herde zur Ausbildung grosser necrotischer Massen gekommen.

An einzelnen Geschwulstepithelien kann man deutlich Secretionsvorgänge nachweisen und zwar zeigen sich dieselben durch Einlagerung kleiner, rundlicher Secretkügelchen in den Plasmaleib der Zellen. Wo dieser zu sehen ist, findet sich innerhalb der von dem Epithel umschlossenen Hohlräume eine dieselben durchziehende fädige, netzartig aussehende, gerüstartige Inhaltsmasse, die Kernfragmente und sonstigen Zelldetritus einschliessen. Wie die Thioninfärbung ergibt, handelt es sich um netzförmig angeordnete Schleimfäden. An anderen Stellen lässt sich aus den mikroskopischen Präparaten eine mehr derbe Bauart des von Geschwulstmassen infiltrierten Lungengewebes beobachten. Hier finden sich nämlich die einzelnen drüsig angeordneten Krebshauben in stark anthracotisch pigmentiertes Lungengewebe eingebettet und zeigen zum grössten Teile längliche plattgedrückte Form. Diese stark anthracotisch fibröse Beschaffenheit des Lungengewebes ist speziell in Schnitten von Präparaten aus der Lungenhilusgegend zu finden und lässt so mikroskopisch die schon makroskopisch stark fibrösen Infiltrationen des Lungengewebes bestätigen. Zu erwähnen ist noch der Fund reichlicher corpora amyloidea, die sowohl im Stroma des eigentlichen Tumors wie auch sonst im

Lungengewebe reichlich vorkommen. Sie zeigen den gewöhnlichen Bau konzentrisch geschichteter, homogener Lamellen. In einzelnen findet sich ein dunkler pigmentierter Kern.

Schilddrüse.

Schnitte von Präparaten, die sowohl die oben erwähnten, rundlichen Geschwulstknoten, wie auch makroskopisch normales Schilddrüsengewebe enthalten und Übergangsstellen der beiden zu einander entnommen sind, zeigen ebenfalls die Formation des Tumors als aus Drüschenlumina, die von polymorphen Epithelzellen ausgekleidet z. T. durchsetzt und erfüllt werden. Die eigentliche Tumormasse ist durch eine relativ dicke, konzentrisch geschichtete Bindegewebslage gegen die eigentliche Schilddrüsensubstanz abgesetzt. Diese sind von einzelnen parallel der Längsachse der Bindegewebsbündel angeordneten Zellreihen durchsetzt, die aus kleinen, rundlichen und niedrig cubischen Zellen bestehen. Zwischen diesen Zellreihen bemerkt man noch geringe Colloidsubstanz, sodass es sich hierbei offenbar um, infolge des Druckes der wachsenden Geschwulst, collabierte Lumina und zusammengedrückte Epithellagen der Schilddrüsenfollikel handelt. Sonst bietet ausser mässigen, zelligen Infiltrationen des Interstitiums die Schilddrüse nichts Bemerkenswertes.

Die Lebermetastasen und die zur Untersuchung gekommenen Lymphdrüsen lassen die beim Haupttumor beschriebene geschwulstmässige Formation erkennen.

Niere.

Die Untersuchung der Metastasen der Niere bieten insofern Interesse, als hier die adenomatöse Struktur des Tumors innerhalb der Drüsenformation der Niere

zunächst nur durch intensivere Färbbarkeit der Geschwulstzellen gegenüber dem Nierenparenchym, sowie durch geringe Formdifferenzen sich kennzeichnen. Es scheinen hier die Geschwulstzellen entlang der Membranae propriae der Harnkanälchen zu wachsen, nachdem sie vorher den Epithelbelag derselben verdrängt haben. Das Interstitium zeigt entzündliche, zellige Infiltration.

Gehirn: Auch im Gehirn zeigen sich Metastasen, bald aus Zellzügen zylindrisch und polymorpher Zellen zusammengesetzt, die ab und zu Lumina aufweisen, und zwar lassen sich hier nahe Beziehungen der Geschwulst zu den Gefässen feststellen. So finden sich Stellen, wo die Gefässe von einem Mantel mehrfach übereinander geschichteter Geschwulstzellen umgeben sind, sodass die Annahme berechtigt erscheint, als ob speziell in den perivaskulären Lymphräumen das Wachstum der Geschwulst vor sich geht. Zu erwähnen ist noch, dass sich hier innerhalb der einzelnen Zellen, wie auch übrigens reichlich in den oben angeführten Lokalisationen der Geschwulst, Mitosen in allen möglichen Stadien finden lassen.

Magen: Der oben erwähnte in der Submucosa des Magens gelegene Tumor erwies sich als charakteristisches Leiomyom. Es handelt sich in unserem Falle um ein primäres Lungencarcinom, das nach Art des Wachstums in Drüschenformationen, sowie nach den sie in der Hauptmasse zusammensetzenden zylindrischen Zellenelemente, den Namen „Zylinderepitheliom“ gerechtfertigt erscheinen lässt, das in den verschiedensten Organen Metastasen gesetzt hat. Der primäre Ausgangspunkt liess sich nicht mehr feststellen. Wir sind hier nur auf Vermutungen angewiesen, und zwar liegt der Gedanke nahe, die Entwicklung des Tumors auf

eine geschwulstmässige Proliferation der die kleinen Bronchien auskleidenden Zylinderepithelien zurückzuführen. Damit würde übereinstimmen, dass sich die reichliche Schleimbildung von seiten der Tumorzellen hat konstatieren lassen, wie es ja auch bekannt ist, dass die Zylinderepithelien der Bronchien unter normalen Verhältnissen Schleim bilden.

Erwähnenswert und mit der statistischen Angabe von *Angeloff* übereinstimmend ist der Befund der alleinigen Erkrankung der linken Lunge, während die rechte an dem Prozesse keinen Anteil hat.

Zum Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht Herrn Geheimrat Prof. Dr. *von Leube* für Übernahme des Referates, sowie Herrn Dr. *Schmincke* für gütige Überweisung und Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. *Morgagni,* Epist. XXII. 22. XXVI. 39. nach *Rubinstein.*
2. *Bayle,* Journal de medicine Tom LXXIII.
3. *Voigtel,* Handbuch der pathol. Anatomie.
4. *Köhler,* Der Lungenkrebs. Diss. Der Krebs und Scheinkrebskrankheiten des Menschen.
5. *Reinhard,* Archiv für Heilkunde, Bd. XIX.
6. *Blumenthal,* 2 Fälle von prim. malignen Lungentumoren. Diss.
7. *Wechselmann,* Ein Fall von prim. Lungenkrebs. Diss. 1882.
8. *Dorsch,* Ein Fall von prim. Lungenkrebs. Diss.
9. *Schlereth,* Zwei Fälle von prim. Lungenkrebs. Diss.
10. *Hildebrand,* Zwei Fälle von prim. Lungenkrebs. Diss.
11. *Tillmann,* 3 Fälle von prim. Lungenkrebs. Diss.
12. *Ehrich,* Über das prim. Bronchial- und Lungencarcinom. Diss.
13. *Passow,* Zur Differentialdiagnose der Lungentumoren insbes. der prim. Lungenkrebse. Diss.
14. *Wolf,* Der primäre Lungenkrebs. Fortschritte der Medicin Bd. 18 und 19.
15. *Pässler.* Über das prim. Carcinom der Lunge. Virch. Arch. Bd. 145.
16. *Fuchs,* Beiträge zur Kenntnis der prim. Geschwulstbildung in der Lunge. Diss.

17. *Birsch-Hirschfeld,* Lehrbuch der pathol. Anatomie.
18. *Georgi,* Lungencarcinom, Berliner kl. Wochenschrift, 1879.
19. *Härting, Hesse,* Archiv der Heilkunde.
20. *Wieber,* Prim. Lungenkrebs mit Metastasen im Oberschenkel und Leber. Diss.
21. *Rubinstein,* Zur Histogenese des prim. Lungenkrebses. Sitzungsbericht.
22. *Lehmkuhl,* Über prim. Krebs der Lunge mit Metastasen. Diss.
23. *Benkert,* Das prim. Lungencarcinom. Diss.
24. *Eichhorst,* Spec. Pathologie und Therapie.
25. *Werner,* Das prim. Lungencarcinom. Diss.
26. *Kaminski,* Ein prim. Lungencarcinom mit verharnten Plattenepithelien. Diss.
27. *Angeloff,* Über d. prim. Lungencarcinom. Diss.
28. *Stilling,* Über prim. Krebs d. Bronchien und des Lungenparenchyms. Virch. Arch. Bd. 83.
29. *Langhans,* Virch. Arch. Bd. 53.
30. *Beck,* Zeitschrift für Heilkunde.
31. *Schmidt,* Zur Cassuistik des prim. Lungencarcinoms.

Lebenslauf.

Ich, Franz Willert, preuss. Staatsangehörigkeit bin geboren am 14. März 1880 zu Neumark, Westpreussen, als Sohn des verstorbenen Tierarztes Albert Willert. Nach Besuch des Gymnasiums zu Culm, Westpreussen, erwarb ich mir daselbst im September 1900 das Reifezeugnis und bezog im Oktober 1900 die Universität zu Breslau, 1 Semester, dann Greifswald, 4 Semester, dann wieder Breslau, 1 Semester, hierauf Würzburg, 5 Semester. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und habe dieselbe am 16. Dezember 1905 daselbst bestanden. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Dr. Schmincke verfasst.

